

Opinnäytetyö (AMK)

Liiketalouden koulutusohjelma

Bisnesakatemia

2018

Lauri Taipale

# VARASTON KIERTONOPEUDEN TEHOSTAMINEN

- Case: Alkuperäistuonti Oy

Lauri Taipale

# VARASTON KIERTONOPEUDEN TEHOSTAMINEN

- Case: Alkuperäistuonti Oy

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää miten Alkuperäistuonti Oy:n varastonhallintaa ja ostotoimintaa voidaan kehittää. Nykyisiä toimintatapoja on tarkoitus analysoida yrityksen johtoa ja myymäpäällikköä haastatteleamalla. Teemahaastattelujen lisäksi on tarkoitus tarkastella vaihto-omaisuuden kiertonopeutta tilinpäätöksen tunnuslukujen avulla. Näiden tietojen pohjalta on tarkoitus luoda kehitysehdotuksia, joiden tavoitteena on kulurakenteen tehostaminen logistiikassa ja varastoinnissa, sekä vaihto-omaisuuteen sitoutuneen pääoman minimoiminen.

Tällä hetkellä toimeksiantajan pääliiketoimintaan kuuluva autovaraosien vähittäis- ja tukkukauppa on murrosvaiheessa ja kilpailu markkinoilla on koventunut merkittävästi suurten toimijoiden tavoittellessa yhä suurempia markkinaosuuksia. Erityisesti tuotteiden maahantuontia harjoittavien yritysten rooli on muuttunut entistä enemmän loppuasiakkaiden tarpeita palvelevaksi. Kokonaisuudessaan maahantuontitoiminta on keskittynyt entistä harvemmille yrityksille ja tuotteen toimitusketju tehtaalta loppukäyttäjälle on huomattavasti nopeutunut väliportaiden vähenemisen myötä. Myös tekniikan nopea kehittyminen on muuttanut alan luonnetta ja tuotteiden elinkaari on nykyisin aikaisempaa lyhyempi. Nämä tekijät yhdistettynä yhä kasvavaan verkkokauppaliiketoimintaan luovat haasteita erityisesti ostotoiminnalle ja varastonhallinnalle.

Teemahaastattelujen avulla pyritään ensisijaisesti hahmottamaan nykyisen toiminnan heikkouksia ja löytämään liiketoiminnallisesti tehokkaimmat ratkaisut yritykselle. Erityisesti haasteena on löytää optimaalinen varaston koko, joka palvelee asiakkaita mahdollisimman hyvin ja samalla minimoi hävikin sekä mahdolliset vaihto-omaisuuden arvonalentumiset. Teoriaosuudessa käsitellään varastonhallintaa yrityksen kirjanpidon ja käytännön näkökulmista. Lisäksi lukijalle kerrotaan tehokkaan varastonhallinnan kannalta oleellisista tekijöistä, kuten toimitusketjun hallinnasta ja vaihto-omaisuuden kiertonopeudesta.

Varastonhallinnalla ja ostotoiminnalla on kokonaisuutena erittäin suuri merkitys toimeksiantajan kiertonopeuden tehostamisessa. Työn tuloksena syntyi runsaasti erilaisia kehitysehdotuksia. Erityisen tärkeää olisi luoda selkeät toimintaohjeet yrityksen tilaus-toimitusketjun prosessin eri vaiheisiin. Yritystoiminnan kehittämisen kannalta on myös oleellista, että liiketoiminnan eri toimintoja seurataan johdonmukaisesti ja mahdollisiin epäkohtiin puututaan välittömästi. Selkeiden toimintamallien avulla voidaankin saavuttaa huomattavia tuloksia pitkällä aikavälillä.

## ASIASANAT:

Varastonhallinta, varaston arvo, kiertonopeus, logistiikka, ostotoiminta

Lauri Taipale

# ENHANCING OF INVENTORY TURNOVER

- Case: Alkuperäistuonti Ltd.

The aim of this bachelor thesis is to examine the ways to enhance Alkuperäistuonti Ltd.'s inventory management and purchasing operations. Current operations will be analyzed by interviewing the company's management and store manager. In addition to the theme interviews, the turnover rate of the inventories will be analyzed by studying the indicators of the financial statements. Based on this information, the aim is to create development proposals aimed at enhancing the cost structure in logistics and storage and minimizing capital invested in inventories.

At present, retail and wholesale trade in automotive spare parts, which is part of the company's core business, is changing rapidly and competition in the market has become much more intense as large operators are pursuing increasing market shares. In particular, the role of companies involved in importing products has become more and more dependent on end customers' needs. As a whole, importing operations have focused on fewer companies and the supply chain from the factory to the end user has become much faster because there are less operators involved in the supply chain. The rapid development of technology has also changed the nature of the industry and the product life cycle is shorter than before. These factors, combined with growing e-commerce business, creates challenges for purchasing and inventory management.

The primary aim of the theme interviews is to seek the weaknesses of current operations and find the most effective business solutions for the company. In particular, the challenge is to find the optimal stock size that serves the customers as good as possible, while minimizing losses and potential impairments of inventories. The theoretical part deals with inventory management from the company's accounting and practical perspectives. In addition, the reader is told about important factors of efficient inventory management, such as supply chain management and inventory turnover rate.

Inventory management and purchasing are very important factors in enhancing the inventory turnover rate of the principal. The work resulted in various different development proposals for the business operations, like the request for creating explicit operating instructions for the order-supply chain process. It is also essential for the business that the various processes of the business are monitored consistently and any possible problems are immediately sorted out. In conclusion, with clear operating models, significant results can be reached over the long term.

## KEYWORDS:

Inventory management, inventory value, logistics, purchasing

## SISÄLTÖ

<b>KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO</b>	<b>5</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>6</b>
<b>2 VARASTOINTI</b>	<b>7</b>
2.1 Varastotyytit	7
2.2 Seuranta	8
2.3 Tuotteiden ABC-luokittelu	10
<b>3 VARASTON ARVO</b>	<b>14</b>
3.1 Arvonmääritys	14
3.2 Varaston alaskirjaukset	16
<b>4 VARASTONHALLINTA</b>	<b>18</b>
4.1 Varaston kiertonopeus	18
4.2 Optimaalisen tilauserän menetelmä (EOQ -menetelmä)	19
4.3 Toimitusketjun hallinta	20
4.4 Paluulogistiikan hallinta	22
<b>5 VARASTONHALLINAN JA TILAUS-TOIMITUSKETJUN TEHOSTAMINEN</b>	<b>23</b>
5.1 Toimeksiantajan esittely	23
5.2 Tuotteiden varastointi	24
5.3 Teemahaastattelut	24
5.4 Kehitysehdotukset	27
<b>6 YHTEENVETO</b>	<b>31</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>33</b>

## LIITTEET

Liite 1. Teemahaastattelun haastattelurunko

# KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

Lyhenne	Lyhenteen selitys
EVL	Laki elinkeinotulon verottamisesta 360/1968
KHO	Korkein hallinto-oikeus
KPL	Kirjanpitolaki 1336/1997

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää miten Alkuperäistuonti Oy:n varastohallintaa ja ostotoimintaa voidaan kehittää. Teemahaastattelujen avulla pyritään ensisijaisesti hahmottamaan nykyisen toiminnan heikkouksia ja löytämään liiketoiminnallisesti tehokkaimmat ratkaisut yrityksen ongelmakohtiin. Erityisesti haasteena on löytää optimaalinen varaston koko, joka palvelee asiakkaita mahdollisimman hyvin ja samalla minimoi hävikin sekä mahdolliset vaihto-omaisuuden arvonalentumiset.

Tällä hetkellä toimeksiantajan pääliiketoimintaan kuuluva autovaraosien vähittäis- ja tukkukauppa on murrosvaiheessa ja kilpailu markkinoilla on koventunut merkittävästi suurten toimijoiden tavoittellessa yhä suurempia markkinaosuuksia. Erityisesti tuotteiden maahantuontia harjoittavien yritysten rooli on muuttunut entistä enemmän loppuasiakkaiden tarpeita palvelevaksi. Kokonaisuudessaan maahantuontitoiminta on keskittynyt entistä harvemmille yrityksille ja tuotteen toimitusketju tehtaalta loppukäyttäjälle on huomattavasti nopeutunut väliportaiden vähenemisen myötä. Myös tekniikan nopea kehittyminen on muuttanut alan luonnetta ja tuotteiden elinkaari on nykyisin aikaisempaa lyhyempi. Nämä tekijät yhdistettynä yhä kasvavaan verkkokauppaliiketoimintaan luovat haasteita erityisesti yrityksen ostotoiminnalle ja varastohallinnalle.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään varastojen seuranta ja siihen liittyvää tuotteiden luokittelua. Lisäksi perehdytään varastojen arvonmäärittämiseen sekä aliarvostuksiin. Teorian viimeisessä luvussa kerrotaan varastohallinnasta kokonaisuutena ja ostotoimintaan liittyvästä optimaalisen tilauserän menetelmästä. Opinnäytetyön yritysosuus alkaa toimeksiantajan esittelyllä, jonka jälkeen vuorossa on teemahaastattelut. Työn viimeinen luku sisältää kehitysehdotukset yritykselle sekä yhteenvedon opinnäytetyöstä kokonaisuudessaan.

Yritysosuudessa analysoidaan nykyisiä toimintatapoja ja käytäntöjä toiminnasta vastaavia henkilöitä haastatteleamalla. Haastattelujen lisäksi tarkastellaan tilinpäätöksen tunnuslukujen avulla varaston kiertonopeutta ja pyritään löytämään mahdollisia ongelmakohtia. Näiden tietojen pohjalta on tarkoitus luoda kehitysehdotuksia, joiden tavoitteena on kulurakenteen tehostaminen erityisesti varastoinnissa, sekä vaihto-omaisuuteen sitoutuneen pääoman minimoiminen.

## 2 VARASTOINTI

### 2.1 Varastotyypit

Varasto voi käsitteenä tarkoittaa sekä itse varastotilaa, että sen sisältämiä tuotteita. Varastossa olevista tuotteista käytetään termiä vaihto-omaisuus etenkin kun puhutaan taloushallintoon liittyvistä asioista, kuten verotuksesta ja kirjanpidosta. Vaihto-omaisuus voidaan jakaa kolmeen eri kategoriaan riippuen sen käyttötarkoituksesta. Raaka-aineiksi kutsutaan puolivalmisteiden ja lopputuotteiden valmistamiseen tarvittavaa vaihto-omaisuutta. Toinen kategoria on puolivalmisteet, joita käytetään viimeisen kategorian eli myytävien lopputuotteiden valmistamiseen. (Salmiovuori 2010, 10).

Yritykset pyrkivät pitämään varastot mahdollisimman pieninä toimitusketjun jokaisessa vaiheessa. Varastoihin sitoutuu pääomaa, joka olisi tuottavampaa käyttää yrityksen muihin tarpeisiin. Optimoinnilla varastoja voidaan pienentää tai niitä ei välttämättä tarvitse enää lainkaan. Tämä on mahdollista jos toimitusaikoja voidaan tehostaa niin, että raaka-aineet ja tuotteet pystytään toimittamaan suoraan valmistajalle tuotantoon tai lopputuote valmistajalta suoraan asiakkaalle ilman varastointia. Varastointitarpeen syitä ovat esimerkiksi asiakkaiden yhä monipuolisemmat toiveet laajoista tuotevalikoimista, sekä saatavuuden turvaaminen ja taloudellisen eräkoon varmistaminen. (Ritvanen ym. 2011, 79–80).

Varastot jaetaan niiden luonteen perusteella yleisesti neljään eri kategoriaan. Kierto- eli eräkokovarastoksi kutsutaan varastoa, joka on suunniteltu palvelemaan tietyn aikajakson keskimääräistä kysyntää. Kiertovarastoja käytetään yleisesti kuljetuskustannusten vähentämiseksi sekä mahdollisten paljousalennusten takia. Varmuusvarastoja käytetään, kun halutaan turvata toimitukset asiakkaille kaikissa tilanteissa. Toimitusongelmia aiheuttavat esimerkiksi ennakoitua suurempi kysyntä sekä toimitusajan ja -määrän vaihtelut. Varmuusvarastoksi kutsutaan sitä varaston osaa, jonka avulla varmistetaan haluttu palvelutaso kysynnän vaihtelusta huolimatta. Ennusteita parantamalla ja toimitajayhteistyötä tehostamalla voidaan pienentää merkittävästi varmuusvarastojen kokoa. (Ritvanen ym. 2011, 80–81).

Erityisesti teollisuudessa käytetään prosessivarastoja. Nämä ovat tuotannosta, kuljetuksesta ja jakelusta syntyviä varastoja. Niiden kokonaismäärä pystytään laskemaan kertomalla tuotantoprosessin läpimenoaika tuotannon keskimääräisellä nopeudella

tiettyinä ajanjaksona. Teollisuudessa hyvin yleinen varastotyyppi on myös kausivarasto, jolla pyritään tasoittamaan kausiluonteista kysyntää. Varastoja syntyy, kun tuotanto pidetään käynnissä ympäri vuoden, vaikka kysyntä vaihtelee voimakkaasti. Tämän ansioista voidaan välttää mahdolliset lomautukset ja ylityöt, kun tuotanto pidetään taseisena kaudesta riippumatta. Joskus raaka-aineiden ja lopputuotteiden hinnat voivat myös nousta huomattavasti. Näissä tilanteissa käytetään yleisesti suojautumisvarastoja, joiden avulla voidaan turvata kilpailukykyisemmät hinnat ulkoisista kustannuspaineista huolimatta. (Ritvanen ym. 2011, 80–81).

## 2.2 Seuranta

Varaston yksi tärkeimmistä perustehtävistä on ylläpitää tietoa varastossa sillä hetkellä olevien tuotteiden kunnosta ja kappalemäärästä. Varastossa olevat tuotteet sitovat yrityksen pääomaa ja vaikuttavat näin suoraan liiketoiminnan kannattavuuteen. Varaston toiminnasta vastaavilla henkilöillä on suuri vastuu siitä, että varastojen saldotiedot pitävät paikkansa. Nämä tiedot ovat tärkeitä erityisesti osto- ja myyntitoiminnassa työskenteleville henkilöille. (Hokkanen & Virtanen 2013, 65–67).

Inventoinniksi kutsutaan varastossa olevien tuotteiden laskemista, jolla voidaan varmistaa yrityksen varastokirjanpidon oikeellisuus. Yrityksessä voi tulla saldoheittoja erittäin monenlaisista syistä. Virheet tapahtuvat erityisesti tuotteita vastaanotettaessa ja myydessä. Säännöllisesti menevien tuotteiden kohdalla suurimmat virheet saldoissa syntyvät noin puolessa vuodessa. Saldoheittojen määrä ei pidemmällä aikavälillä enää nouse, koska on todettu, että negatiivisia ja positiivisia virheitä tapahtuu suhteellisesti saman verran ja näin ollen vaikutus saldoihin on lähellä nollaa. Tämän takia on tärkeää inventoida tuotteita säännöllisesti. Ajantasaisen ja oikean tiedon varmistamiseksi inventointi kerran vuodessa ei riitä, vaan tuotteet tulisi inventoida yhtä monta kertaa kuin niiden kiertonopeus on vuodessa. Varastossa olevan tuotteen kiertonopeus pystytään laskemaan jakamalla tuotteen vuosikulutus keskimääräisellä varastomäärällä. (Karhunen ym. 385–386).

Tarve varastojen inventoimiseen syntyy joko yrityksen omasta tarpeesta tai kirjanpitolain vaatimuksista. Inventaarioita luokitellaan sen mukaan mikä niiden tarkoitus on, sekä sen mukaan miten laskenta toteutetaan. Vuosi-inventaarioksi kutsutaan lasken-



taa, joka on määritelty kirjanpitolaissa suoritettavaksi. Tässä yhteydessä yrityksellä on myös mahdollisuus tehdä korjauksia virheellisiin tietoihin varastokirjanpidossa. Jatkuvalle inventoinnille saataisiin tarkimmat tiedot varaston kirjanpidosta, mutta sen toteuttamiseen ei usein yrityksessä ole riittäviä resursseja. Nykyaikaiset tietotekniset järjestelmät mahdollistavat kuitenkin jatkuvan inventoinnin, mutta niiden käyttöönotto vaatii usein runsaasti aikaa. Jatkuvan inventoinnin ohella tarkimmat tiedot saadaan suorittamalla nollainventaario tuotteen loppuessa varastosta tai kun tietojärjestelmä ilmoittaa nimikkeen saldoksi nollan. Tässä tilanteessa tarkistetaan pitääkö kyseinen tieto paikansa. Nollainventaarion luotettavuutta heikentää se, että tuote saattaa olla väärässä paikassa ja näin ollen varmaa tietoa tuotteen oikeasta saldosta ei välttämättä saada. Se on myös hankala toteuttaa yrityksissä, joissa on jatkuvaa tuotantoa ja tästä johtuen tuote ei käytännössä koskaan ole loppu varastosta. (Hokkanen & Virtanen 2013, 67–69).

Ristiininventointi on tuotteiden laskentatapa, jossa vähintään kaksi henkilöä suorittaa tuotteiden laskentaa. Aluksi molemmat henkilöt suorittavat heille määritellyn alueen laskennan. Tämän jälkeen he tarkistavat vielä toisen henkilön suorittaman inventoinnin vaihtamalla alueita ristiin keskenään. Tietojen paikkansapitävyys saadaan näin varmistettua luotettavasti tekemällä tarkistuslaskenta. (Hokkanen & Virtanen 2013, 69).

Osainventoinnissa suoritetaan laskentaa selkeästi ennalta määritellyllä varaston alueella. Laskentaa suoritettaessa tuotteet asetetaan passiiviseksi inventoinnin helpottamiseksi. Tällöin on syytä varmistaa, että kysyntää tuotteille ei ole tai vaihtoehtoisesti varmistaa, että kysyntä voidaan tyydyttää myöhemmin inventoinnin päätyttyä. Järkevintä on valita inventoijaksi henkilö, joka tuntee tuoteryhmän ja työskentelee sen parissa päivittäin. Jos laskennan suorittaa ulkopuolinen henkilö, on tärkeää varmistaa, että hänellä on riittävät tiedot tuotteista ja niiden erojen tunnistamisessa. Monesti tuotteet ovat hyvin samankaltaisia ja eroavat toisistaan vain esimerkiksi pakkauskoon suhteen. Osainventointia voidaan soveltaa myös osana jatkuvan inventoinnin periaatetta. Tällöin tuotteita lasketaan jatkuvasti aina tuoteryhmä kerrallaan. (Hokkanen & Virtanen 2013, 69).

Inventointia suoritettaessa on tärkeää suunnitella koko prosessi huolellisesti. Virheitä syntyy erityisesti kiireen, heikon asiantuntemuksen ja puutteellisen suunnittelun takia. Inventointia aloittaessa tarvitaan tarkat tiedot sekä tuotteista että alueesta joka inventoidaan. Nykyaikaisten teknisten laitteiden avulla inventoitavista tuotteista voidaan saada suoraan langattomasti tietoa. Jos tämä ei ole mahdollista, on tärkeää tarkistaa mihin

ajankohtaan inventoitujen tuotteiden saldoja verrataan. Tekniikasta huolimatta virheiden mahdollisuus on edelleen esimerkiksi tuotteiden tunnistamisessa ja niiden kappalemäärien laskemisessa. Teknisten laitteiden avulla voidaan kuitenkin tehdä inventoimisesta entistä systemaattisempaa, mikä vähentää virheiden määrää ja parantaa varaston saldotietojen luotettavuutta ja reaaliaikaisuutta. Nykypäivän liiketoiminnassa varastotietojen tarkkuus on entistä tärkeämmässä roolissa erityisesti kun puhutaan varaston kiertonopeudesta ja sen parantamisesta. (Hokkanen & Virtanen 2013, 70).

### 2.3 Tuotteiden ABC-luokittelu

Erilaiset toiminnanohjaus- ja varastonhallintajärjestelmät ovat erittäin yleisiä yrityksissä joissa on varastoja. Varastot sisältävät yleensä tuhansia tuotteita, joiden hallitseminen vaatii tuotenimikkeiden jaottelua eri kategorioihin. Tuotteiden jaottelu voidaan tehdä esimerkiksi valmistajan, käyttötarkoituksen tai tuotteen valmistuksessa käytettyjen materiaalien mukaan. Yleisesti ryhmittelyä tehdään myös osto- ja varastomäärien sekä tuotteen myynnin perusteella. Tuotenimikkeiden jakaminen eri kategorioihin helpottaa eri kategorioiden hahmottamisessa ja säästää aikaa. (Salmiovuori 2010, 37).

Perinteinen ABC-luokittelu pohjautuu Paretonin periaatteeseen, joka on saanut nimensä keksijältään. Tämän periaatteen mukaan kaikissa asioissa 20 prosenttia syistä johtaa 80 prosenttiin seurauksista. Periaatteesta on johdettu liike-elämässä 80/20-sääntö, jonka mukaan esimerkiksi 20% nimikkeistä tuo 80% myynnistä ja 20 % asiakkaista tuo 80% liikevaihdosta. Samaa sääntöä käytetään myös kuvamaan tuotteiden suhdetta katteeseen ja vaihto-omaisuuteen. (Salmiovuori 2010, 37).

ABC-luokittelu jakaa tuotteet nimensä mukaisesti kolmeen eri kategoriaan. A-kategoria sisältää tuotenimikkeet, jotka tuovat 80 % myynnistä tai vaihtoehtoisesti katteesta. B-kategoriaan sisältyvät tuotenimikkeet, jotka tuovat 15 % myynnistä tai katteesta. C-kategoria sisältää yrityksen kaikki muut tuotteet, jotka eivät kuulu kahteen ensimmäiseen kategoriaan. Perinteisessä luokittelumallissa voidaan käyttää ABC-luokittelun sijaan esimerkiksi ABCDE-luokittelua, jossa e-luokkaan kuuluvat kaikki tuotteet, jotka eivät ole käyneet lainkaan kaupaksi. Myös tätä tarkempi luokittelua on mahdollista joissakin tapauksissa. (Salmiovuori 2010, 37).

Nykyään yleisimmin on käytössä kolmen kategorian luokittelu, jossa tuotteet ryhmitellään edellisen vuoden toteutuneiden myyntien perusteella. Sellaisenaan tämä jaottelu ei ole tarpeeksi hyvä, vaan vaihto-omaisuuden hallinnan kannalta on tärkeää ottaa huomioon luokitteluun vaikuttavia tärkeitä asioita, kuten tuotteen elinkaaren pituus, uusien tuotteiden lanseeraukset sekä esimerkiksi tuotteiden ostaminen tai valmistaminen ainoastaan tilausten perusteella. (Salmiovuori 2010, 38).

Tuotenimikkeet pystytään luokittelemaan hyödyntämällä ABC-mallin ja elinkaarimallin yhdistelmää, jota kutsutaan tuotteen elinkaaripohjaiseksi ABC-luokitteluksi. Tämä luokittelu sisältää kaksi ulottuvuutta, jotka ovat kappalemääräinen muutos myynnissä tietyn ajanjaksona, sekä rahallisesti mitattuna tuotteen suhteellinen osuus kokonaismyynnistä tai katteesta. Tässä luokittelussa omia kategorioita ovat myös tilaustuotteet, uutuustuotteet, poistotuotteet, sekä yksittäisesti asiakkaalle tilattavat erikoistuotteet. Perinteisen ABC-luokittelun periaatteiden mukaan lasketaan myyntimääriin tai katteeseen pohjautuva tekijä. Tuotteet voidaan järjestää esimerkiksi suuruusjärjestykseen, jonka jälkeen ne lajitellaan A,B ja C-tuotteiksi riippuen niiden myyntimääristä ja katteesta. A-kategoriaan kuuluvat tuotteet jotka tuovat kumulatiivisesti 80% katteesta tai myynnistä. B-kategorian tuotteilla kumulatiivinen osuus on 95 % ja C-kategorialla 100%. ABC-luokittelu voidaan toteuttaa jokaisessa yrityksessä eri tavalla. Tärkeintä on, että se palvelee yritystä parhaalla mahdollisella tavalla varastohallinnan perspektiivistä. (Salmiovuori 2010, 38–40).

Luokittelussa käytetään myyntimäärien muutokseen pohjautuvan tekijän kuvaamiseen +, - ja =-merkkejä, jotka kertovat tuotteen yksikkökohtaisen myynnin muutoksen vertailemalla kahta eri periodia keskenään. Muutosprosentin perusteella voidaan analysoida tuotteen menekkiä ja määritellä onko sen trendi nouseva vai laskeva. Tuotteen kysyntä voi myös olla hyvin tasaisesti jolloin käytetään =-merkkiä kuvamaan tuotteen menekkiä. Kahden eri periodin sijaan voidaan laskea myös ennustetun ja toteutuneen myynnin välinen ero. Tärkeintä on, että tuotteet luokitellaan oikein niiden eri varastointitavoista johtuen. Tuotetta voidaan esimerkiksi myydä suuriakin määriä, mutta jos kyseessä on tilaustuote, ei sitä varastoida lainkaan. Elinkaaripohjaisessa ABC-luokittelussa tarvitaan perinteisten ABC-luokittelutietojen lisäksi tiedot tuotteen jokaisesta myyntikerrasta ja myyntitapahtumien ajankohdista. (Salmiovuori 2010, 41).

Elinkaaripohjaisessa ABC-luokittelussa uudet tuotteet luokitellaan omaksi kategoriaksi. Monella toimialalla lanseerataan uusia tuotteita lähes kuukausittain ja uusien tuotteiden määrä voi olla hyvinkin huomattava vuositasolla. Uudet tuotteet korvaavat hyvin usein

jonkin nykyisistä tuotteista, joten on tärkeää, että varastossa olevat vanhat tuotteet saadaan myytyä pois tehokkaasti uusien tuotteiden tieltä. Uusien tuotteiden määritelmä voi olla hyvin erilainen eri yrityksissä. Tärkeintä on, että määritelmä sopii hyvin yritykselle ja helpottaa kyseisten tuotteiden tunnistamista varastonhallintajärjestelmästä. Uusien tuotteiden kategoriassa myyntiä on syytä analysoida omana tuoteryhmänä ja havaita tuotenimikkeet, jotka eivät ole päässeet asetettuihin myyntitavoitteisiin. Perinteisessä ABC-luokittelussa tuote voidaan mahdollisesti määritellä huonoimpaan luokkaan vaikka todellisuudessa kyseessä on kasvuvaiheessa oleva uusi tuote. Tietyn ajan kuluessa uudet tuotteet eivät kuitenkaan enää kuulu uusien tuotteiden luokkaan, jolloin niiden luokitus määritellään uudelleen myyntimäärien perusteella. Jos menekki on ollut vähäistä, voi olla aiheellista siirtää nimike tilattavien tuotteiden luokkaan. Joskus tuotteiden kysyntä saattaa kuitenkin muodostua erittäin hitaasti, mikä on hyvä tiedostaa luokittelua määriteltäessä. Joistakin tuotteista saattaa myös muodostua yritykselle hyvin tuottoisia ja ne kuuluvat tällöin a-luokkaan. (Salmiovuori 2010, 43).

SPE-tuotteet ovat erikoistuotteita, joita pidetään varastossa yritykselle tärkeitä asiakkaita varten. Näiden tuotteiden varastointi ei ole yleensä taloudellisesta näkökulmasta kannattavaa, mutta ne ovat usein hyvin tärkeitä tuotteita asiakkaalle. SPE-tuotteiden merkitys voi olla hyvinkin suuri koko asiakassuhteen näkökulmasta. Kyseisten tuotteiden varastointia ei voi perustella perinteisen ABC-luokituksen pohjalta, vaan ne ovat osa elinkaaripohjaista ABC-mallin tuotejaottelua. On tärkeää keskustella asiakkaan kanssa säännöllisin väliajoin ja kartoittaa sen hetkisten erikoistuotteiden tarve, joita yritys tarvitsee yleensä nopealla aikataululla. Tämä on erittäin tärkeää, sillä juuri näistä tuotteista joudutaan yleisesti tekemään arvonalennuksia kirjanpitoon. Säännöllisellä yhteydenpidolla voidaan vähentää ongelmaa ja sopia vastuista mahdollisten aliarvostusten tapauksessa. (Salmiovuori 2010, 44).

Joitakin tuotteita ei varastoida yrityksessä ollenkaan. Nämä tuotteet kuuluvat elinkaaripohjaisessa ABC-luokittelussa tilattaviin tuotteisiin. Syitä miksi tuotetta ei varastoida on monia. Tuotteen toimitusaika voi olla niin lyhyt, että sitä ei ole järkeä pitää varastossa tai tuotetta saatetaan myydä niin vähän ettei sitä ole perusteltua tilata varastoon. Tuote voi olla myös niin kallis, että sitä toimitetaan ainoastaan tilauksesta. Tuotteen kuuluminen ORD-luokkaan riippuu yrityksen määrittelemästä strategiasta varastoinnin osalta. Tilaustuotteet voidaan toimittaa joko suoraan valmistajalta asiakkaalle tai vaihtoehtoisesti ne kulkevat yrityksen varaston kautta, jolloin yritys pystyy esimerkiksi varmistamaan tuotteen laadun ja halutun toimitusajan. Suoratoimituksen etuna on, että tuotteet

voidaan toimittaa suoraan ilman välivarastointia. Riskinä on, että myyjä ei pysty tarkistamaan tuotteita ja se, että asiakas saattaa jatkossa ostaa tuotteita suoraan niiden alkuperäiseltä toimittajalta. Jos tuote ei kulje yrityksen varaston kautta, on erittäin tärkeää, että yritys saa tiedon toimitetuista tavaroista niiden laskutusta varten. (Salmiovuori 2010, 44–45).

Elinkaarensa loppuvaiheessa olevat tuotteet kuuluvat EOS-luokkaan, joka koostuu aktiivisesta myynnistä poistetuista tuotteista. Uusien tuotteiden yhä lyhyempi elinkaari korostaa myös tarvetta panostaa lanseerauksien lisäksi vanhojen tuotteiden varastojen hallittuun alasajoprosessiin. Tuote siirretään EOS-luokkaan yleensä uuden korvaavan tuotteen tullessa markkinoille. Joskus saattaa syntyä tilanne, missä sekä vanha, että uusi tuote ovat samaan aikaan markkinoilla. Jossain vaiheessa on kuitenkin syytä analysoida vanhan tuotteen vaikutus uuden tuotteen myyntimääriin ja tarvittaessa lopettaa vanhan tuotteen myynti, jos se vähentää kokonaiskatetta verrattaessa tilanteeseen jossa myytäisiin vain uutta tuotetta. EOS-tuotteet on syytä hävittää, mikäli niitä ei saada myytyä kohtuullisessa ajassa. Jos tuotteet jätetään varastoon, aiheuttavat ne runsaasti kustannuksia ja lisätyötä, sekä vievät varaston hyllytilaa aktiivisesti myynnissä olevilta tuotteilta. (Salmiovuori 2010, 45–46).

Muutokset tuotteiden myyntimäärissä lasketaan aina käyttäen varastoinnin kanssa samaa mittayksikköä. Tuotteen nopean kasvun tai tasaisen menekin raja-arvot määritellään aina jokaisessa yrityksessä erikseen. Raja-arvot eivät ole absoluuttisia, vaan nopean, tasaisen ja laskevan trendin tuotteiden prosentuaaliset rajat ovat jokaisen yrityksen itsensä määriteltävissä. Tuotteiden mahdollisia varastointimääriä päätettäessä on syytä myynnin muutosten ohella tarkastella myös tuotteet ABC-luokkaa ja sen mahdollisia vaikutuksia. (Salmiovuori 2010, 47–49).

### 3 VARASTON ARVO

#### 3.1 Arvonmääritys

Taseessa yrityksen vaihto-omaisuus on jaoteltu neljään eri erään. Lisäksi maksetut ennakkomaksut on esitetty omana eränään vaihto-omaisuuden yhteydessä (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 223). Pääsääntöisesti hyödykkeet kuuluvat vaihto-omaisuuteen, kun ne on, luovutettu yritykselle eli verovelvolliselle. Lähtökohtaisesti vaihto-omaisuuden hankintameno katsotaan kuluksi sille vuodelle, jolloin se on menetetty, kulutettu tai luovutettu. Tuloksi katsotaan vastaavasti verovuoden tuotot, jolloin vaihto-omaisuus on luovutettu eteenpäin (Niskakangas 2014, 83). Taseessa ensimmäinen erä on aineet ja tarvikkeet, joka sisältää kaikki raaka-aineet, joita käytetään hyödykkeiden valmistamiseen. Raaka-aineiden lisäksi kaikki valmistusprosessiin tarvittavat tarvikkeet, kuten pakkausmateriaalit ja puhdistusaineet kirjataan aineisiin ja tarvikkeisiin. Kesken-eräiset tuotteet koostuvat puolivalmisteista, jotka eivät vielä ole valmiita myytäväksi. Näiden tuotteiden valmistus jatkuu yrityksen tuotannossa ja niistä valmistuu prosessin päätyttyä myytäviä lopputuotteita. Puolivalmiste voi olla yrityksen omasta tuotannosta tai se on voitu ostaa muualta ja valmistaa loppuun yrityksen tuotannossa (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 223–224).

Valmiit tuotteet ovat tuotteita, jotka yritys on itse valmistanut. Tavarat nimikettä käyttävät sen sijaan kirjanpidossa tukku- ja vähittäiskaupan yritykset, jotka myyvät muilta toimijoilta ostettuja valmiita tai melkein valmiita tuotteita. Kaikki vaihto-omaisuuden hyödykkeet jotka eivät sovi yllä mainittuihin taseen eriin, sijoitetaan muuhun vaihto-omaisuuteen kirjanpidossa. Esimerkiksi arvopaperit ja kiinteistöt, jotka on tarkoitettu myytäväksi vaihto-omaisuudeksi sijoitetaan muuhun omaisuuteen. (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 223–224).

Varasto merkitään tavallisesti hankintamenoja määrällisenä yrityksen taseeseen. Sen määrittämiseen voidaan käyttää neljää eri vaihtoehtoa (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 224). Ensimmäinen vaihtoehto on sisällyttää hankintameno välittömät menot hyödykkeen valmistuksesta ja hankinnasta (KPL 4:5.1). Toisessa vaihtoehdossa välittömien menojen lisäksi hankintameno voidaan sisällyttää kohtuullinen osuus välillisistä menoista, jotka koostuvat hyödykkeen valmistukseen ja hankintaan liittyvistä menoista (KPL 4:5.2). Hankintameno voidaan myös lukea hyödykkeen tuotantoon kohdistetta-

vissa olevat mahdolliset lainan korkomenot välittömien menojen ohella (KPL 4:5.3). Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää edellä mainittujen yhdistelmää. Tässä tapauksessa hankintameno sisältää välittömien menojen lisäksi välillisten menojen osuuden sekä kohdistetun korkomenon (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 225).

Tapauksissa, jossa varastoon on ostettu eri ajankohtina samoja hyödykkeitä, käytetään käyttöjärjestysoletusta tuotteiden arvostamisessa. Hinnoittelun perusteena on oletta-  
man sijaan mahdollista käyttää varaston oikeaa käyttöjärjestystä mikäli kirjanpitovelvol-  
linen voi näyttää asian toteen. Lähtökohtaisesti näytön antaminen on vaikeaa, joten  
yleisesti käytetään hankintameno-olettamaa (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 225). KPL  
4:5.4 mukaan hankintameno-olettamasta on annettu kolme vaihtoehtoa: keskihintape-  
riaate, FIFO-periaate, sekä LIFO-periaate.

FIFO-periaatteessa (first in, first out) hankintameno hyödykkeelle on määritelty oletta-  
muksella, että kyseiset tuotteet on myyty samassa järjestyksessä kuin ne on ostettu.  
LIFO-periaatetta (last in, first out) käytettäessä hankintameno määritellään täysin vas-  
takkaisella tavalla. Keskihintaperiaatteessa varaston hankintameno saadaan sen sijaan  
määriteltyä laskemalla keskiarvo hankintamenoille ja painottamalla sitä vastaavilla tuot-  
teiden hankintamäärillä. Näiden lisäksi KPL 4:5:4 hyväksyy näiden lisäksi menettelyn,  
joka on yleisesti käytössä ja täyttää hyvän kirjanpitotavan vaatimukset. (Kaisanlahti &  
Leppiniemi 2016, 225).

Ainoastaan todellinen tai FIFO-periaatteeseen pohjautuva käyttöjärjestysoletus hyväk-  
syttään elinkeinoverotuksessa (EVL 14 luku 2 §). Käytännöllisesti katsoen oikean käyt-  
töjärjestyksen näyttäminen luotettavasti toteen on hyvin harvoin mahdollista. Tämän  
vuoksi käytetään lähes aina FIFO-periaatetta (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 228).  
Tästä syystä johtuen LIFO-periaatetta ei ole esimerkiksi vero-oikeuskäytännössä hy-  
väksytty silloin, kun kirjanpitovelvollinen verovelvollinen ei voinut näyttää toteen todel-  
lista hyödykkeiden käyttöjärjestystä (KHO 1999/2208).

Varastossa olevien tuotteiden hankintameno ja niiden määrä selvitetään tillinpäätös-  
päivänä. Kaikki muu yrityksen ostama vaihto-omaisuus, joka ei ole enää varastossa, on  
myyty tai se on mahdollisesti voinut mennä pilalle tilikauden aikana. Varastotilin kautta  
pystytään seuraamaan varaston arvoa. Tilikauden aikana kyseiselle tilille ei tehdä kir-  
jauksia, joten sitä kutsutaan lepääväksi tiliksi. Varastotilin debet-puolelle kirjataan tili-  
kauden alussa varaston hankintameno alkusaldoksi, joka on siirtynyt sinne edelliseltä  
vuodelta. Varaston muutoksen avulla saadaan korjattua varastotilin saldoa tilikauden

päätyttyä. Vähennykset varastossa kirjataan varastotilin kredit-puolelle ja lisäykset debet-puolelle. Varaston arvo kirjataan menojäännöksenä tasetilille tilinpäätöksen yhteydessä. Avustaviksi tilinpäätösvienneiksi kutsutaan tilinpäätöstä tehtäessä suoritettavia vientejä. Varaston muutoksen ja varastotilin kirjaaminen ovat esimerkkejä avustavista päätösvienneistä. Kumpikaan ei ole varsinainen tilinpäätöstili, vaan niiden avulla saadaan tilien saldot oikaistua. Tämän jälkeen ne voidaan päättää tilinpäätöstileille varsinaisilla tilinpäätösvienneillä, joka tarkoittaa varsinaisella tilikaudella käytössä olleiden tilien päättämistä tasetilille sekä tulostilille. (Tomperi 2011, 33–34).

### 3.2 Varaston alaskirjaukset

KPL 5:6:ssä ja EVL 28.1 §:ssä on säädetty alimman arvon periaate, jota käytetään erikoistapauksissa, joissa varaston arvostuksessa tulee käyttää hankintamenoa alemmaa arvoa. Lähtökohtaisesti kirjanpitovelvollinen ilmoittaa tilikauden päätyttyä taseessa vaihto-omaisuuden määrän hankintamenoa suuruusena (Leppiniemi 2014, 233). Hankintamenoa laskettaessa on mahdollista sisällyttää ainoastaan valmistuksesta ja hankinnasta aiheutuneet muuttuvat menot tai KPL 4:5.2:n mukaan myös hankinnan ja valmistuksen välillisten menojen kohtuullinen osuus (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 229). Korkomenot, jotka voidaan kohdistaa tuotantoon, on myös mahdollista sisällyttää hankintamenoon (KPL 4:5.3).

Valmistuksesta ja hankinnasta aiheutuneet menot, jotka on aktivoitu vaihto-omaisuuteen, pitää pystyä selvittämään kustannuslaskennan avulla (KPL 4:5.2 ja 5:6.2). Tätä varten kirjanpitovelvollisella tulee olla asiaan liittyen riittävä osaaminen sekä tarvittavat laskentajärjestelmät. Varaston arvoa määritettäessä on aina todellista hankintamenoa riippumatta noudatettava alimman arvon periaatetta, josta on säädetty KPL 5:6.1:ssä. Jos vaihto-omaisuuden luovutushinta tai todennäköinen hankintameno on tilikauden päätyttyä alhaisempi kuin tuotteen hankintameno, on tämä erotus kirjanpidossa kirjattava kuluksi. Syy hyödykkeen hankintamenoa alhaisempaan myynti- tai uushankintahintaan voi olla esimerkiksi se, että tuote on epäkurantti, koska se on seisonut varastossa niin pitkään. Hyödykkeen uushankintahinta voi olla myös hankintamenoa alhaisempi, vaikka tuote olisikin täysin myyntikelpoinen ja kurantti. Tämä voi johtua esimerkiksi muutoksista valuuttakursseissa. Alimman arvon periaatteen takia hintojen lasku on otettava huomioon tuotekohtaisesti mutta hinnannousuja ei voida



huomioida missään tilanteessa. Tästä johtuen vähennyksiä voidaan joutua tekemään, vaikka varaston kokonaisarvo ei olisikaan aiempaa alhaisempi (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 229–230).

Elinkeinoverotuksessa alimman arvon periaate on sisällöltään samanlainen KPL 5:6.1:n kanssa (EVL 28.1 §). Verovelvollisen verovuoden kulua on se osa vaihto-omaisuuden hankintamenosta, joka ylittää verovuoden päätyttyä vastaavanlaisen vaihto-omaisuuden hankintamenon tai todennäköisen kyseisenä ajankohtana saatavan luovutushinnan. Nettorealisointiarvoa, joka perustuu IFRS-tilinpäätökseen, voidaan käyttää vain yrityksissä, jotka noudattavat IFRS-tilinpäätösstandardeja. Tilinpäätöksen valmistelun yhteydessä tulee aina vahvistaa varaston todellinen arvo ja mahdolliset arvonalentumiset kirjanpitoa ja tuloverotusta varten. Tuotteet, joista on tehty epäkuranttisuuden takia vähennys ja ovat kirjanpitovelvollisen hallussa yhä myöhemmän tilikauden päätyttyä, tulee tarkistaa mahdollisten uusien arvonalentumisten takia (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 230–231). Tapauksissa, joissa hyödykkeen arvo on palautunut takaisin alkuperäiseen, on epäkuranttisuuden takia tehty vähennys tuloutettava takaisin kyseisestä osasta (EVL 5a §, KPL 5:16). Hyödykkeen alin arvo tulee aina määrittää hyödykekohtaisesti kirjanpidossa ja verotuksessa (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 231).

Kirjanpitolausituksen yleinen kanta erityyppisiin laskennallisiin menettelytapoihin, joiden avulla on yritetty sivuuttaa varaston arvon seuranta hyödykekohtaisesti, on ollut johdonmukaisesti kielteinen. Investoinnin yhteydessä tehtävät arvonalentumiset, jotka on tehty todennäköisen uushankintahinnan tai luovutushinnan pohjalta, tulee perustua hyödykekohtaiseen selvitykseen. Ainoastaan KPL 5:6.3:n määriteltyjen vähäisten hyödykkeiden kohdalla on mahdollista tehdä poikkeus. (Kaisanlahti & Leppiniemi 2016, 231).

## 4 VARASTONHALLINTA

### 4.1 Varaston kiertonopeus

Varaston kiertonopeus on mittari, joka ilmaisee, kuinka monta kertaa varasto vaihtuu tietyn ajanjakson aikana, esimerkiksi vuodessa. Varaston kiertonopeus saadaan laskettua jakamalla kyseisen ajanjakson aikana varastosta toimitetut tuotteet keskimääräisellä varastolla. Laskentaa suoritettaessa yrityksen tulee valita onko laskentayksikkönä eurot vai kappalekohtainen myynti. Jos varaston kiertonopeutta lasketaan tuotekohtaisesti, voi olla perusteltua käyttää laskennassa kappalekohtaista myyntiä, sillä hankintahinta saattaa vaihdella merkittävästi eri ajankohtien välillä. Yleisin tapa on kuitenkin käyttää laskennan yksikkönä euroja. On tärkeää huomioida, että varaston toimitusten arvoa laskettaessa käytetään varaston arvostushintoja, ei myyntihintoja. Varaston arvostushintoja käyttämällä saadaan myös laskettua keskimääräinen varaston arvo. Samaa laskentayksikköä tulee käyttää sekä nimittäjässä että osoittajassa. Varaston kiertonopeuden laskemisessa on myös käytettävä keskimääräistä varaston arvoa mahdollisten suurten tuote-erien aiheuttamien hetkellisten arvonnousujen takia. Keskimääräinen arvo voidaan laskea esimerkiksi tarkastelemalla kuukausittaista arvoa ja laskemalla näistä vuoden keskiarvo. (Salmiovuori 2010, 83).

Varaston kiertonopeus on mahdollista laskea yksittäiselle tuotteelle, yhdelle osalle varastoa tai koko varastolle. Varasto voidaan jakaa osiin laskentaa varten esimerkiksi hyödyntämällä tuotteiden ABC-luokittelua. Koko varaston kiertonopeutta laskettaessa on huomioitava, että aliarvostuskirjaukset parantavat varaston kiertonopeutta, koska ne pienentävät varaston arvoa. Tästä huolimatta varaston kiertonopeus on erittäin hyödyllinen mittari. Erityisesti tuotekohtaisen laskennan avulla voidaan helposti havaita ne tuotteet, joiden määrä varastossa on liian suuri suhteessa myyntiin. (Salmiovuori 2010, 84).

Tehokkaan varastokierron ja varaston alhaisen arvon haittavaikutuksina voi olla mahdolliset varastopuutteet, joista voi aiheutua negatiivisia vaikutuksia asiakassuhteisiin ja myyntiin. Optimaalisessa tilanteessa päästään tavoitteeseen, jossa parannetaan varaston palvelutasoa ja samalla saadaan vaihto-omaisuuteen sitoutunutta pääomaa pienennettyä (Salmiovuori 2010, 84). Käytännössä tämä tarkoittaa, että varasto toimii taloudellisimmillaan silloin kun toimituskyvyttömyyttä ei ilmene, eikä liian suuria varmuus-

varastoja ole (Karrus 2003, 35). Tästä johtuen on ensiarvoisen tärkeää seurata varastopuutteita ja niiden vaikutuksia kustannuksiin ja myyntiin. Konkreettisimpana mittarina voidaan pitää euromääräisesti mitattua arvoa, esimerkiksi menetettyä myyntiä. Yleisesti varastopuutteita seurataan myös käyttämällä mittarina nollarivejä, eli tuotteita joiden varastosaldo on kyseisellä hetkellä nolla (Salmiovuori 2010, 84).

#### 4.2 Optimaalisen tilauserän menetelmä (EOQ -menetelmä)

Varastonhallinnan kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että ostotilausten koko on oikeassa suhteessa kysynnän kanssa. Haasteena on tilausta tehdessä oikean tilausmäärän arvioiminen. Ostoterän koko vaikuttaa suoraan tilauskustannuksiin sekä varastointikustannuksiin eli pitokustannuksiin. Suuremmat ostoterät pienentävät tilauskustannuksia mutta samalla lisäävät varastointikustannuksia. Sen sijaan pienillä ostoterillä pyritään mahdollisimman alhaisiin varastointikustannuksiin mutta samalla ostoterän tilauksesta aiheutuvat kustannukset ovat suhteessa korkeammat. Tilauskustannuksiksi voidaan lukea esimerkiksi tilauksen käsittelyyn kuluva aika, tuotteiden vastaanotto ja hyllytys, sekä ostolaskun käsittelyprosessi. Suurimmat varastointiin liittyvät kustannuserät ovat fyysisen varastoon sitoutunut pääoma, laitteisto- ja tilat, palkkakustannukset, hävikki sekä vakuutukset. (Salmiovuori 2010, 52).

Periaatetta, jossa pyritään jakamaan tilaus- ja varastointikustannukset yksittäisille tuotteille ja sen kautta löytämään optimaaliset ostoterät kutsutaan optimaalisen tilauserän menetelmäksi (EOQ= Economic Order Quantity). (Salmiovuori 2010, 52). Oikean ostoterän laskemiseen käytetään Wilsonin kaavaa:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

EOQ= tuotteen optimaalinen tilauserä

D = vuotuinen kysyntä (kpl)

$S$  = yhden erän tilauskustannukset (€/erä)

$H$  = yhden yksikön vuotuiset varastointikustannukset (€/kpl)

EOQ-menetelmän käytössä on tärkeää huomioida, että tiettyjen tekijöiden tulee olla suhteellisen tasaisia, jotta kaavaa voidaan hyödyntää luotettavasti. Hyödykkeen kysynnän on oltava kohtuullisen tasaista ja ennustettavaa. Myös tuotteen hinnan, toimitusajan, sekä varastointi- ja tilauskustannusten täytyy pysyä lähes vakioina eri aikoina. EOQ-menetelmän käyttöä varten täytyy myös määritellä jokaiselle tuotteelle oma tilauspiste, sekä varmuusvaraston koko. Menetelmä ei kuitenkaan itsessään ota kantaa varmuusvaraston ihanteelliseen kokoon. Varmuusvaraston koon määrittelemisen jälkeen pystytään kuitenkin helposti laskemaan tuotteelle tilauspiste lisäämällä varmuusvaraston kokoon arvioitu kulutus toimitusajalta. (Salmiovuori 2010, 52–53).

Tämän menetelmän huono puoli on erityisesti se, että hyödykkeiden tilaus- ja varastointikustannusten laskeminen ja jakaminen jokaiselle tuotteelle on erittäin haastavaa tilanteissa joissa varastotuotteita on tuhansia. Koska tuotteiden varastointikustannukset voivat vaihdella merkittävästi, tulee kustannusten kohdistamisessa huomioida tuotteen tarvitsema varastotilan koko, varastoinnin mahdolliset erityisvaatimukset, sekä se, kuinka usein tuote inventoidaan. Tilaukskustannuksiin vaikuttaa eniten tilausprosessin luonne. Kun tilaukskustannuksia jaetaan eri nimikkeille, tulee miettiä muun muassa tilausprosessin ja hyllytyksen vaatimuksia, sekä sitä, vaatiiko tuote mahdollisesti erityiskäsittelyä esimerkiksi pakkauksen osalta. Jos nimikkeitä on huomattavan suuri määrä, vaikeutuu kulujen kohdistaminen ja sitä kautta EOQ-menetelmällä laskettu tilauserän koko on usein epäluotettava. Dynaamisilla markkinoilla ongelmaksi voi myös muodostua kysynnän suuret vaihtelut eri aikoina ja toimialoittain. EOQ-menetelmä sopiikin kokonaisuutena parhaiten toimialoille, jossa muutokset ovat hitaampia ja kysyntä tasaista pitkällä aikavälillä. (Salmiovuori 2010, 53).

#### 4.3 Toimitusketjun hallinta

Toimitusketjuksi kutsutaan prosessia, jossa palveluita ja tavaroita toimittavien yritysten prosessit muodostavat ketjuja yhdistyessään asiakkaina toimivien yritysten prosesseihin (Sakki 2003, 20). Logistiikkastrategian avulla toimitusketjun hallintaa pystytään suunnittelemaan useaksi vuodeksi eteenpäin. Tähän strategiaan kuuluvat oleellisenä

osana eri prosessien ja järjestelmien huolellinen suunnittelu, käytännön toteutus sekä toimintojen ohjaus ja valvonta. Strategian tavoitteina on muun muassa kustannustehokkuuden lisääminen ja kannattavuuden parantaminen kohdeyrityksessä. Näiden lisäksi pyritään vähentämään turhia toimintoja sekä työvaiheita. Kokonaisuutena logistiikkastrategia tähtää minimoimaan sitoutuneen pääoman, laskemaan kustannustasoa sekä parantamaan palvelun laatua (Ritvanen ym. 2011, 140).

Strategiassa kustannusten alentaminen painottuu vahvasti kuljetus- sekä varastointikustannusten vähentämiseen. Sitoutuneen pääoman minimoimisella pyritään sen sijaan vähentämään logistiseen prosessiin sitoutunutta rahaa mahdollisimman paljon ja parantamaan yritykseen sijoitetun varallisuuden tuottoastetta. Yleisesti tämä tarkoittaa esimerkiksi omista varastoista luopumista ja yhteisvarastojen sekä logistiikkapalveluiden ostamista yrityksen ulkopuolelta. Tämä voi lisätä muuttuvien kustannusten määrää yrityksessä, mutta parantaa samalla tavoiteltua sijoitetun pääoman tuottoastetta. (Ritvanen ym. 2011, 140).

Palvelun parantaminen osana logistiikkastrategiaa tähtää kasvaviin tuottoihin asiakkaan kokemaa palvelutasoa kokonaisvaltaisesti nostamalla. Palvelutasoa nostamalla tavoitellaan ennen kaikkea kilpailuetua markkinoilla. Logistiikan palvelutason nosto johtaa yleisesti kustannusten nousuun, mutta myös tuotot nousevat yleensä paremman palvelutason myötä. On kuitenkin erittäin tärkeää varmistaa, että asiakkaat ovat valmiita maksamaan tarjotuista lisäarvopalveluista. (Ritvanen ym. 2011, 140–141).

Logistiikkastrategiaa toteutettaessa on tärkeä ottaa huomioon yrityksen kaikki eri toiminnot ja pyrittävä integroimaan strategia kiinteäksi osaksi näitä toimintoja. Huomiota tulee kiinnittää erityisesti, että strategia implementoidaan käytännön työhön. Strategian tulee kattaa kokonaisvaltaisesti logistiikan eri osa-alueet alkaen hankintatoimesta ja ulottuen käytännön toteutukseen. Suunnitelmassa käydään läpi muun muassa yrityksen menestystekijät, päämäärät sekä johtaminen ja organisointi. (Ritvanen ym. 2011, 141).

Business Process Re-engineering (BPR) on termi jota käytetään logistiikan ja toimitusketjun hallinnan kehittämistä liiketoiminnan kokonaisprosessia kehittämällä. Pääasiallinen tavoite on asiakastytyväisyyden vahvistaminen hyödykkeiden ja palveluiden laatua parantamalla. Vähittäiskaupassa toimitusketjua koordinoidaan Efficient Consumer Response:n (ECR) avulla. ECR:ssä jakeluketjun jäsenet ja tavarantoimittajat tekevät keskenään yhteistyötä palvellakseen asiakkaiden tarpeita mahdollisimman hyvin.

Koordinoinnin avulla saadaan hyötyä muun muassa tuotevalikoimien optimoimisessa ja kysyntäennusteiden laatimisessa. ECR:ssä keskeisintä on eri organisaatioiden välinen tiedonvaihto, joka tapahtuu muun muassa verkottamalla tietojärjestelmiä keskenään. (Ritvanen ym. 2011, 142).

#### 4.4 Paluulogistiikan hallinta

Paluulogistiikka on tuotevirtaa asiakasyrityksestä toimittajalle. Siihen sisältyvät muun muassa yrityksen vastaanottamat palautukset asiakkailta, sekä huolto- ja takuupalvelut. Tavaravirrat siirtyvät paluulogistiikassa yrityksistä toimittajille, mutta kyseessä ei ole kuitenkaan toimitusketjun hallinnan vastakohta. Tämä johtuu siitä, että paluulogistiikassa tavaravirtojen reitti ei ole lähtökohtaisesti sama kuin lähtevässä logistiikassa. Paluulogistiikassa lähetysten nopea toimitus ei ole myöskään niin kriittisessä roolissa verrattuna lähtölogistiikkaan. (Logistiikan Maailma, 2017).

Erityisesti kaupallisella alalla on yleistä hyödyntää jakelua paluulogistiikan hoitamisessa. Materiaalivirtojen määrän arvioiminen on kuitenkin paluulogistiikassa erityisen haastavaa siksi, että asiakaspalautuksia voi tulla hyvin monesta eri syystä. Yleisimpiä syitä palautuksille ovat asiakkaille väärin tilatut tuotteet, sekä vialliset korjausta tai takuukäsittelyä vaativat tuotteet. (Logistiikan Maailma, 2017).

Liiketoiminnan näkökulmasta paluulogistiikan hoitaminen on hyvin tärkeää, sillä sen avulla voidaan parantaa asiakastyytyväisyyttä ja liike tulosta, josta sitoutuu noin 3-6 % paluulogistiikan hoitamisen kustannuksiin. Yleisesti paluulogistiikan käsittely ja hoitaminen on hyvin työlästä ja sisältää huomattavasti enemmän työvaiheita lähtölogistiikkaan verrattuna. Tästä johtuen erityisesti kaupan ja teollisuuden aloilla on hyvin yleistä ulkoistaa paluulogistiikka kokonaisuudessaan kustannussyistä. Tapauksissa joissa markkinoille on päätyntä virheellisiä tai viallisia hyödykkeitä, on äärimmäisen tärkeää hallita paluulogistiikan hoitaminen tehokkaasti. Korjaamattomat hyödykkeet voivat aiheuttaa yritykselle negatiivisia vaikutuksia liiketoimintaan, koska erityisesti vakavissa tapauksissa asiakkaille voi aiheutua mahdollisia terveysvaaroja ja myös onnettomuuksien riskit kasvavat tuotteiden puutteista johtuen huomattavasti. (Logistiikan Maailma, 2017).

## 5 VARASTONHALLINAN JA TILAUS-TOIMITUSKETJUN TEHOSTAMINEN

### 5.1 Toimeksiantajan esittely

Toimeksiantaja on porilainen vuonna 1971 perustettu perheyrittys Alkuperäistuonti Oy. Yrityksen pääliiketoimintaan kuuluvat autovaraosien ja työkalujen tukku- ja vähittäismyynti. Lisäksi yritys tuo maahan muun muassa autojen korinosia sekä vetokoukkuja ja sähkösarjoja. Alkuperäistuonti Oy on myös osa kansainvälistä AD-ketjua, johon kuuluu tuhansia autovaraosaliikkeitä ja korjaamoita yhteensä 27 eri maasta. Työkalupuolella yritys toimii IKH-ketjun jälleenmyyjänä. Työkalujen lisäksi IKH:n yli 50 000 tuotenimikkeen valikoimasta löytyy muun muassa työvaatteita, teknisiä laitteita ja koneita, sekä kemikaaleja ja akkuja.

Yrityksessä työskentelee tällä hetkellä 14 työntekijää ja liikevaihto vuonna 2016 oli noin neljä miljoonaa euroa. Samassa kiinteistössä toimii myös yhteistyökorjaamo A&H Autotuolto Ay. Liiketoiminnan kannalta oma maahantuonti on tärkeässä roolissa. Erityisesti vetokoukut ja sähkösarjat ovat suuria tuoteryhmiä. Suomen AD-varaosaketjun pääasiallinen vetokoukkujen ja sähkösarjojen varastointi- ja maahantuontitoiminta kuuluu Alkuperäistuonti Oy:lle. Jälkimarkkinoilla yritys on yksi Suomen suurimmista toimijoista tällä tuotesektorilla.

Valtakunnallisen tukkumyynnin lisäksi yhteistyökorjaamoille toimitettavat varaosat ja työkalut ovat tärkeä osa liiketoimintaa. Osa korjaamoista kuuluu lisäksi AD-ketjuun, joka palvelee heitä varaosatoimituksien lisäksi muun muassa koulutusasioissa sekä markkinoinnissa. Yritys vastaa itse kuljetuksista Satakunnan maakunnassa. Valtakunnallisissa kuljetuksissa käytetään pääsääntöisesti DB Schenkerin, Matkahuollon ja Transporin rahtipalveluita.

Kolmas tärkeä asiakasryhmä on kuluttaja-asiakkaat, joita palvelee sekä myymälässä, että jatkuvasti kasvavassa verkkokaupassa. Verkkokauppa on suunnattu erityisesti autoileville ihmisille. Rekisterinumerohaulla asiakas voi etsiä tuotteita kohdistetusti ja rajatusti juuri hänen autoonsa. Oman verkkokaupan lisäksi asiakas voi ostaa tuotteita IKH:n verkkokaupasta ja noutaa ne myymälästä tai vaihtoehtoisesti tilata ostokset lähimpään Postin toimituspisteeseen.

## 5.2 Tuotteiden varastointi

Yrityksessä tuotteet varastoidaan lähtökohtaisesti tuoteryhmittäin. Myymälässä on lähinnä kuluttaja-asiakkaille tarkoitettuja tuotteita, joita ei pidetä suurina määriä varastoissa. Erityisesti työkaluja ja auton varaosia tilataan maahantuojilta päivittäin ja näin oma varastointi ja siihen sitoutunut pääoma pystytään minimoimaan. Osa tuotteista, kuten henkilöautojen tuulilaseit, tilataan aina erikseen asiakkaalle eikä omaa varastoa näille tuotteille ole. Monet tavarantoimittajat pystyvät myös toimittamaan tilatut tavarat jo seuraavaksi aamuksi mikä osaltaan vähentää suurien varastojen tarvetta. Nopeiden toimitusaikojen ansioista asiakkaille pystytään tarjoamaan erittäin laaja valikoima tuotteita lyhyellä varoitusaajalla.

Yrityksen oma maahantuonti käsittää muun muassa henkilöautojen vetokoukut, sähkösarjat, korinosat, umpiot sekä raskaankaluston jarruosat. Jokaisella tuoteryhmällä on oma varasto ja ne ovat huomattavasti isompia esimerkiksi työkaluvarastoon verrattuna. Varastot ovat lähtökohtaisesti suuria, koska tilaukset ulkomaisilta valmistajilta ovat yleisesti huomattavan suuria kuljetuskustannusten minimoimiseksi ja toimitusvarmuuden takaamiseksi. Pitkän toimitusajan aiheuttama epävarmuus toimituksissa on myös otettava huomioon tuotteiden tilausmääriä suunniteltaessa ja tästä johtuen varmuusvarastojen koko on tavallisesti suurempia kuin kotimaasta tilattavien tuotteiden kohdalla.

## 5.3 Teemahaastattelut

Osana opinnäytetyötä suoritettiin teemahaastattelut joiden pääteemana oli varastonhallinta. Alkuperäistuonti Oy:n toimitusjohtajaa, myyntipäällikköä sekä hallituksen puheenjohtajaa haastateltiin liittyen yrityksen toimintatapoihin ja nykyisiin käytäntöihin, sekä niihin mahdollisesti kytkeytyviin ongelmiin. Haastattelukysymykset oli laadittu etukäteen, mutta haastattelut olivat muilta osin hyvin vapaamuotoisia ja antoivat näin ollen haastateltaville mahdollisuuden tuoda myös omia näkemyksiä ja näkökulmia kysyttyihin teemoihin. Kysymyksissä oli pyritty painottamaan mahdollisimman paljon aihetta yrityksen mahdollisten ongelmien näkökulmasta ja luomaan kysymyksenasettelu, joka toisi toiminnan ongelmakohtia esiin tehokkaasti epäsuorien kysymysten avulla. Haastattelut toteutettiin ennalta sovittuna aikana yrityksen toimitiloissa ja niihin oli varattu tunti aikaa haastateltavaa kohden. Myöhemmin haastattelut litteroitiin ja analysoitiin tarkasti.



Myymäläpäällikön haastattelussa esiin nousi tuotteiden inventointi ja myynnin seuranta, sekä IKH-tuoteryhmän tuotepalautukset. Hän kertoi, että varastosaldoja seurataan säännöllisillä inventoinneilla. Myymälässä ja varastossa olevat tuotteet on inventoitu inventointitilassa, jolloin inventoinnista jää koneelle jälki. Tällä hetkellä käydään läpi järjestelmässä olevia tuotteita, joita ei kuitenkaan oikeasti ole enää yrityksen varastoissa. Selvityksen jälkeen tuotteet poistetaan järjestelmästä.

Myymäläpäällikkö kertoi myös, että jokaisella varastossa ja myymälässä olevalla tuotteella on nykyään oma hyllypaikka. Tämä helpottaa huomattavasti inventointia, koska inventaarilistat voidaan tulostaa hyllykohtaisesti. Aikaisemmin inventointien tulokset olivat epäluotettavia, koska tuotteita oli monessa paikassa puutteellisten hyllypaikkojen johdosta. Hyllykohtaiset inventaarilistat auttavat myös jatkuvan inventoinnin suorittamisessa, koska inventointia voidaan suorittaa järjestelmällisesti hyllyittäin muun työn ohessa ilman, että myymälää tarvitsee esimerkiksi sulkea inventoinnin takia. Pienemmät inventointikokonaisuudet vähentävät myös virheiden määrää. Hyllykohtaisen inventoinnin lisäksi inventointia voidaan suorittaa myös tuoteryhmittäin. Näin tehdään esimerkiksi suodattimien kohdalla. Kokonaisuudessaan inventointiprosessia helpottaa huomattavasti myös yleinen siisteys, joka on parantunut huomattavasti tarkkojen hyllypaikkojen ansiosta. Varsinaisen inventoinnin lisäksi virheitä saldoissa ilmenee hyllytyksen yhteydessä. Näissä tapauksissa virheet korjataan järjestelmään välittömästi.

Suurin osa myymälässä olevista tuotteista tulee IKH:lta. Näiden tuotteiden palautukset koskevat pääasiallisesti viallisia takuutuotteita. Palautuksia varten on olemassa hyvin selkeät toimintaohjeet. Alle 70 euron hintaisten tuotteiden takuukäsittelyn hoitaminen kuuluu heidän kiertävän myyntiedustajan vastuulle. Hän tutkii vialliset tuotteet, joista saadaan hyvitys hyväksytyn takuutarkastuksen jälkeen. 70-240 euron arvoiset tuotteet palautetaan suoraan IKH:lle tarkempaa takuukäsittelyä ja mahdollista korjausta varten. Tätä kalliimmat tuotteet korjataan lähtökohtaisesti aina jos takuun aikana ilmenee takuunalaisia vikoja. Korjauksesta vastaa lähin IKH-ketjun korjauspiste. Muita mahdollisia palautuksia ovat esimerkiksi väärin tulleet tilaustuotteet sekä verkkokaupan palautustuotteet. Nämä tuotteet lähetetään lähtökohtaisesti aina takaisin IKH:lle.

Myymäläpäällikön mukaan yrityksen toimitusketjun hallinta näkyy muun muassa ostotilauksia tehtäessä. Jokaisella tavarantoimittajalla on omat ostorajat rahtivapaille toimituksille. Lähtökohtaisesti tilaukset pyritään tekemään niin, että toimitettavat tuotteet saadaan aina rahtivapaasti. Jos tämä raja ei ylity ja tilauksella on esimerkiksi asiakkaan tarvitsemia tuotteita, voidaan soveltaa ja tilata varastoon tuotteita joiden menekki

on hyvä ja samalla saadaan rahtivapauden tilausraja ylittymään. Tämän ansiosta asiakkaan tilaamat tuotteet saadaan toimitettua mahdollisimman nopeasti ja kustannustehokkaasti.

Toimitusjohtajan haastattelussa kävimme läpi erityisesti tuotteiden arvostusperiaatteita ja myynnin seuranta. Tuotteiden myyntiä seurataan yrityksessä tuotekohtaisesti, koska eri tuotteiden myyntimäärissä voi olla huomattavia eroja tuotekategorioiden sisällä. Tuotekohtaisen seurannan ansiosta jokaisesta tuotteesta on saatavilla tarkka myyntihistoria tietokonejärjestelmässä. Tuotteiden tilaukset perustuvat yksilöllisiin hälytysrajoihin, jotka saadaan määritettyä tuotteiden myyntihistoriaa sekä tulevaisuuden kysyntää ja markkinoita arvioimalla.

Toimitusjohtajan mukaan yrityksessä on runsaasti eri tuoteryhmien varastotuotteita. Niiden arvostusperiaatteena käytetään FIFO-periaatetta, jonka mukaan hyödykkeen hankintameno määritellään olettamuksella, että kyseiset tuotteet myydään samassa järjestyksessä kuin ne on ostettu. FIFO-periaatteen käyttö on perusteltua, koska käytännössä on lähes mahdotonta näyttää toteen tuotteiden todellista käyttöjärjestystä luotettavalla tavalla.

Yrityksessä joudutaan myös tekemään alaskirjauksia varaston viralliseen tasearvoon. Osittain syynä tähän on suuret varastot yhdistettynä nopeasti kehittyviin ja muuttuviin markkinoihin. Kun tuote on ollut varastossa yli 1,5 vuotta, kirjataan 75% arvon alennus taseeseen kyseisestä myymättömästä tuotteesta. Tuotteiden oikea arvo tarkistetaan ja mahdolliset alaskirjaukset tehdään kerran kuukaudessa, jotta varaston arvo olisi mahdollisimman tarkka ja reaaliaikainen.

Hallituksen puheenjohtajan kanssa keskustelimme varaston kiertonopeuden seurannasta ja toimitusketjun hallinnasta, sekä erityisesti tuotepalautusten hoidosta. Tällä hetkellä yrityksessä ei seurata varaston kiertonopeutta kokonaisuutena, vaan ainoastaan tuotekohtaisesti. Yhä useampi tuote pystytään toimittamaan asiakkaalle tilauksesta seuraavaksi päiväksi ja tämän johdosta varastossa olevien tuotteiden määrää on pyritty vähentämään. Tilausten lisäksi tuotepalautukset ovat tärkeässä roolissa yrityksen kannattavuuden ja varastohoidon näkökulmasta. Erityisesti autokorjaamot tilaavat usein monta vaihtoehtoista varaosaa, jotta huollot ja korjaukset eivät viivästyisi väärin osien johdosta. Tästä johtuen suuri määrä tuotteita palautuu takaisin asiakkailta. Palautettujen tuotteiden kohdalla on tärkeää, että ne tuotteet joiden varastointiin ei ole perusteita, lähetetään takaisin maahantuojalle. Tuotepalautuksien nopea käsittely on

erityisesti taloudellisesti erittäin tärkeää, koska jokaisella maahantuojalla on tarkat aikarajat joiden jälkeen tuotteiden hyvityksestä vähennetään tietty osuus, tai hyvitystä ei mahdollisesti makseta lainkaan, jos tuotepalautukset tehdään huomattavasti palautusohjeissa mainittuja aikarajoja myöhemmin. On tärkeää, että myös takuupalautukset pyritään hoitamaan mahdollisimman nopeasti ja palautusehtojen mukaisesti. Ongelmana on, että kaikkia tuotepalautuksia ei lähetetä riittävän nopeasti takaisin maahantuojille, ja näin ollen täysimääräisen hyvitys tuotteista jää saamatta. Varastossa turhaan seisovat tuotteet sitovat lisäksi pääomaa, vievät tilaa ja kasvattavat varaston arvoa hidastaen samalla kiertonopeutta. Huomiota tulisi myös kiinnittää palautuvien tuotteiden kunnon tarkastamiseen. Joissain tapauksissa tuote on ollut esimerkiksi likainen tai jopa kulunut asennuksen takia. Myös tuotepakkaus saattaa olla niin huonokuntoinen, ettei tuotetta voida enää myydä eteenpäin. Näissä tapauksissa palautuksista maksettava hyvitys on pienempi tai sitä ei makseta lainkaan, jolloin tuote kirjataan käytännössä hävikkiin myyntikelvottomana.

Hallituksen puheenjohtajan mukaan yrityksessä käydään myös läpi vanhentuneita tuotelinjoja ja joissain tapauksissa maahantuojat voi ottaa joitakin tuotteita takaisin ja maksaa niistä käyvän arvon mukaan. Näin voidaan minimoida varastossa olevien tuotteiden hävikkiä ja alaskirjauksia. Jos tuotteet ovat sellaisia, että maahantuojat ei suostu ottamaan niitä takaisin, pyritään tuotteet myymään esimerkiksi korjaamoasiakkaalle edullisesti isossa erässä.

#### 5.4 Kehitysehdotukset

Kehitysehdotusten lähtökohtana on tarjota yritykselle ratkaisuja haastatteluissa ilmenneisiin ongelmiin. Ehdotukset pohjautuvat tutkimuksessa esitettyihin teorioihin joita on pyritty hyödyntämään mahdollisimman monipuolisesti. Yrityksessä on jo tehty paljon töitä haastattelussa läpikäytyjen asioiden parissa ja kehitysehdotuksissa pyritäänkin tarjoamaan uusia ratkaisuja ongelmakohtiin ja kehittämään toimiviksi havaittuja käytäntöjä entistä paremmiksi.

Kokonaisuuden kannalta yksi oleellisimmista asioista on tuotteiden saldojen oikeellisuus. Vaikka inventoinnin taso yrityksessä on oleellisesti parantunut, on erityisesti sen järjestelmällisessä organisoinnissa puutteita. Tällä hetkellä vain muutama henkilö suorittaa muun työn ohella inventointia säännöllisesti, jonka takia tuotteita ei pystytä inventoimaan niin usein kuin olisi tarpeen luotettavien saldotietojen takaamiseksi. Jatkossa

tuotteet tulisi inventoida yhtä monta kertaa kuin niiden kiertonopeus on vuodessa. Tehokas ja hyvä tapa on suorittaa osainventointia, kuten yrityksessä jo tehdäänkin. Resurssien puitteissa voidaan hyödyntää lisäksi ristiininventointia virheiden minimoimiseksi. Yrityksen tulisi lisäksi määritellä jokaiselle henkilölle tarkat vastuualueet, joiden säännöllisestä inventoimisesta henkilö vastaa. Inventoinnin suorittamiseen tulisi varata selkeä ennalta määrätty aika työpäivästä. Pienempien inventointikokonaisuuksien ansiosta voidaan suorittaa laskentaa myös myymälän ollessa avoinna ilman, että tulosten luotettavuus vaarantuu.

Tuotteiden luokittelussa tulisi myös olla selkeät toimintamallit. Kuten haastattelussa toimitusjohtajan kanssa käy ilmi, yrityksessä joudutaan tekemään ajoittain myös alakirjauksia varaston tasearvoon. Vaikka perinteinen luokittelu tuoteryhmittäin olisi paras tapa tuotteiden luokittelussa, voidaan ABC-luokittelua hyödyntää yrityksessä myös osittain. Tällä hetkellä yrityksessä on ohjeet tilaustuotteille, joita ei pidetä lainkaan varastossa. Nämä ovat erikoistuotteita, joiden myyntimäärät ovat pieniä, ja ne ovat suunniteltu esimerkiksi vain yhteen tiettyyn automalliin. Tilaustuotteiden tavoin tulisi määritellä tarkemmin ne tuotteet tai jopa tuoteryhmät, jotka kuuluvat EOS-luokkaan. Määrittelyn lisäksi näille tuotteille tulisi asettaa selkeät aikarajat, jonka jälkeen tuotteet hävitetään tai myydään esimerkiksi alle ostohinnan. Tämän avulla saadaan lisää tilaa varastoon uusille tuotteille ja vältetään mahdollisilta lisäkustannuksilta, joita syntyy vanhentuneiden tuotteiden turhasta varastoimisesta.

ABC-luokittelua voidaan hyödyntää myös kahden eri periodin myyntimäärien vertailuun, sekä myyntiennusteiden toteutumisen seurantaan. Tätä tarkoitusta varten käytetään +, - ja =-merkkejä kuvamaan myynnin kehitystä suhteessa vertailukauteen. Merkien yhteydessä voidaan myös ilmoittaa prosentuaalinen myynnin muutos. Yrityksen johdon tulisi selvittää onko näiden ominaisuuksien lisääminen toiminnanohjauksen ohjelmistoon mahdollista kohtuullisella vaivalla.

Tuotteiden arvostuksen osalta yritys on jo muuttanut käytäntöä, jossa varaston arvon muutokset kirjattiin ja tarkistettiin vuosittain. Ongelmana oli, että johto ei saanut riittävän ajantasaista kokonaiskuvaa varaston hävikistä. Tällä hetkellä kirjaukset ja tarkistus suoritetaan kuukausittain, mikä parantaa johdon tilannekuvaa. Arvostusperiaatteet ovat myös selkeästi määritelty, mutta ongelmana on erityisesti EOS-tuotteiden tehoton käsittely. Jatkossa tuotteet tulisi luokitella aikaisemmin EOS-luokkaan ja miettiä tarkkaan millä keinolla yritys pääsee niistä tehokkaimmin eroon. Ongelma on jo tiedostettu yrityksessä, mutta näihin tuotteisiin tulee jatkossa kohdistaa yhä enemmän huomiota.

Yrityksen varaston kiertonopeus on tällä hetkellä vuoden 2017 virallisista tilinpäätöstiedoista laskettuna noin kaksi. Tämä tarkoittaa sitä, että yrityksen varasto kiertää keskimäärin kaksi kertaa vuodessa. Yrityksen toimialalla lukua voidaan pitää kohtuullisena, mutta ei kiitettävänä. Realistisena tavoitteena voidaan pitää kiertonopeuden nostamista lähemmäs kolmea keskipitkällä aikavälillä. Varaston kiertonopeutta laskettaessa on syytä muistaa käyttää keskimääräistä varaston arvoa, koska suuret tilauserät ja varaston alaskirjaukset vääristävät laskennallista kiertonopeutta. Toimeksiantajan tapauksessa käytetyistä tilinpäätöstiedoista laskettua arvoa voidaan pitää luotettavana, koska yritys ei ole tehnyt merkittävän suuria alaskirjauksia tai ostotilauksia vuonna 2017.

Yksi tärkeimmistä optimaalisen varaston tekijöistä on oikein mitoitettujen tuotteiden tilauserät. EOQ-menetelmän avulla yritys voi tehostaa merkittävästi varaston kiertonopeutta, sekä varastonhallinnan prosessia kokonaisuudessaan. EOQ-menetelmä sopii toimeksiantajalle erityisesti tasaisen kysynnän tuotteisiin, kuten suodattimien ja öljytuotteiden tilauksiin. Aluksi järkevintä olisi ottaa menetelmä käyttöön muutamien eri tuoteryhmien tilauksissa ja aikaisintaan noin puolen vuoden kuluttua analysoida tulokset toimitusvarmuuden ja kustannuskehityksen näkökulmista. Menetelmän käytön lisäksi ostajan ja johdon tulee yhdessä määritellä varmuusvarastojen koot, sekä tilauspisteet tuotteille. Toimeksiantajan tapauksessa tämä tarkoittaa sitä, että järkevin tilauspiste tuotteelle saadaan laskemalla tuotteen kysyntä toimitusajalle ja lisäämällä tähän varmuusvaraston koko. Varmuusvaraston koko voidaan pitää erittäin pienenä tuotteille, joita on saatavilla Suomessa. Sen sijaan maahantuotavien tuotteiden kohdalla varmuusvarastojen kokoja voi olla syytä jopa nostaa, koska esimerkiksi vetokoukkujen toimituksissa on ollut haasteita. Yrityksen tulisi seurata järjestelmällisesti tuotteiden toimitusvarmuutta asiakkaille. Nollarivien seurannalla voidaan tehokkaasti analysoida toimitusvarmuutta ja huomata myös puutteet varastoissa.

Näiden toimenpiteiden lisäksi tulisi toimitusketjua koordinoida entistä enemmän. Käytännössä tämä tarkoittaa ketjuyhteistyön tiivistämistä. Yhteistyön avulla pystytään tuottamaan esimerkiksi entistä tarkempia ja luotettavampia kysyntäennusteita eri tuotteille. Tätä kautta saadaan tuotevalikoimia optimoitua asiakkaille sopivammiksi. Yrityksessä tulisi ketjuyhteistyön puitteissa myös keskittää ostoja entistä enemmän AD-ketjun keskusvarastoon Hyvinkäälle. Ketjuyhteistyötä entisestään lisäämällä voidaan saavuttaa skaalaetuja tuotteiden tilauksissa ja varastoinnissa, sekä vähentää yksittäisen yrittäjän varmuusvarastojen kokoa, niihin sitoutunutta pääomaa ja riskiä.

Yrityksen toimitusketjun hallinnan kannalta on myös ensiarvoisen tärkeää, että palautusten hallintaa pystytään tehostamaan. Viivästyneet palautukset aiheuttavat yritykselle kustannuksia ja vievät runsaasti aikaa. Tämä ongelmakohta tuli ilmi erityisesti hallituksen puheenjohtajan haastattelussa. Toimivin ratkaisu olisi laatia selkeät toimintaohjeet palautusten käsittelyä varten. Palautukset tulisi lähettää toimittajakohtaisesti viikoittain ja jokaiselle eri tavarantoimittajien tuotteille olisi määritelty tietty viikonpäivä, jolloin nämä tuote – ja takuupalautukset hoidettaisiin. Näiden toimenpiteiden avulla voidaan vähentää myös palautuksiin sitoutuneen pääoman määrää, säästää aikaa ja minimoida virheet, joita syntyy sekavien toimintatapojen johdosta.

Saapuvan ja muun lähtevään logistiikan kohdalla toimintatavat eivät juurikaan vaadi korjaustoimenpiteitä, koska yrityksessä on annettu selkeät ohjeet muun muassa tuotteiden toimituksiin käytettävistä kuljetusyrityksistä ja rahtiveloituksista. Maakunnan ja Porin kaupungin alueella yritys hoitaa kuitenkin kuljetukset pääsääntöisesti omalla kuljetuskalustolla ja niiden reitityksen tehostamisen avuksi olisi järkevää asentaa paikannuslaitteisto jokaiseen yrityksen autoon.

## 6 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tärkein tavoite oli löytää keinoja Alkuperäistuonti Oy:n varaston kiertonopeuden tehostamiseksi. Yrityksen markkinaympäristö on tällä hetkellä murroksessa ja toiminta on keskittynyt yhä suuremmille toimijoille. Myös maahantuojien rooli on muuttunut enemmän loppuasiakkaita palvelevaksi. Erityisesti toimitusnopeuden ja kustannustehokkuuden johdosta väliportaita tehtaalta loppukäyttäjälle on vähennetty. Näiden tekijöiden lisäksi kilpailu markkinoilla kiristyy nopeasti kasvavan verkkokauppaliiketoiminnan johdosta. Markkinoilla pärjätäkseen yrityksen ostotoiminnalla ja varastohallinnalla tulee olemaan siis jatkossa yhä tärkeämpi rooli.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa olen pyrkinyt tuomaan esille mahdollisimman kattavasti yrityksen varastohallinnan kannalta tärkeitä asioita sekä käsittelemään aihetta erityisesti yrityksen kiertonopeuden tehostamisen näkökulmasta. Kiertonopeuden tehostamiseen voidaan vaikuttaa monella tavalla ja kyse on ennen kaikkea kokonaisuuden hallinnasta. Varastohallinnassa merkittäviä asioita ovat varastossa olevien tuotteiden saldojen oikeellisuus, vaihto-omaisuuden oikea arvostus kirjanpidossa, sekä tilaus- ja toimitusketjun hallinta prosessin jokaisessa vaiheessa.

Teemahaastattelujen avulla saatiin runsaasti tietoa liiketoiminnan kannalta tärkeistä ongelmakohdista ja yrityksen toimintatavoista. Kokonaisuutena voidaan sanoa, että yritys on tarttunut moniin ongelmakohtiin ja on kehittänyt toimintaansa yhä parempaan suuntaan. Esimerkiksi inventointi on aikaisempaa säännöllisempää ja vaihto-omaisuuden arvoa sekä alaskirjauksia seurataan tarkasti kuukausittain. Näiden toimien ansioista yritys saa huomattavasti ajantasaisempaa tietoa päätöksenteon tueksi.

Opinnäytetyön pohjalta voidaan todeta, että varaston kiertonopeuden tehostamisen kannalta tärkeitä kehittämiskohteita ovat varmuusvarastojen tarpeen vähentäminen optimaalisen tilauserämenetelmän avulla, sekä hävikin pienentäminen muun muassa EOS-tuotteiden aiempaa tarkemmalla seurannalla ja järjestelmällisemmällä myynnillä. Näiden lisäksi tulee erityisesti paluulogistiikan tueksi määritellä tarkat toimintaohjeet työntekijöille. Selkeiden toimintaohjeiden ja suoraviivaisen viestinnän avulla pystytään ennen kaikkea vähentämään virheiden määrää ja optimoimaan toimintaa kokonaisuudessaan tehokkaammaksi. Myös koordinoitun ketjuyhteistyön vahvistaminen tarjoaa mahdollisuuden parantaa tuotteiden toimitusvarmuutta ja kiertonopeutta sekä vähentää vaihto-omaisuuteen liittyviä riskejä. Toimeksiantajalla

onkin keskipitkällä aikavälillä erittäin hyvät mahdollisuudet nostaa vaihto-omaisuuden kiertonopeus lähelle tavoiteltua tasoa, kehittämällä toimintatapojaan, sekä ottamalla ennakkoluulottomasti uusia työkaluja käyttöön liiketoiminnan tueksi. Havaittujen ongelmakohtien muuttaminen tulee vaatimaan pitkäjänteistä työtä mutta uskon, että tuloksia on mahdollista saavuttaa silloin kun koko organisaatio on sitoutunut muutoksen toteuttamiseen ja siihen liittyviin tavoitteisiin.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin mielestäni runsaasti toteuttamiskelpoisia kehitysehdotuksia toimeksiantajan eri toimintoihin. Osa ehdotuksista on mahdollista implementoida välittömästi liiketoimintaan, mutta joidenkin toimintojen muuttaminen ehdotettuun suuntaan kestää huomattavasti pidempään. Näkyvien tulosten ja muutosten tarkastelu kokonaisuudessaan on siis mahdollista aikaisintaan muutaman vuoden kuluttua.



## LÄHTEET

Alkuperäistuonti Oy, Tilinpäätösraportit 2017

Hokkanen, Simo – Virtanen, Seppo 2013. Varastonhoitajan käsikirja, Sho Business Development Oy, Kangasniemi

Kaisanlahti, Timo – Leppiniemi, Jarmo 2016. Tilinpäätäjän käsikirja, Talentum Pro, Helsinki

Karhunen, Jouni – Pouri, Reijo – Santala, Jouko 2004. Kuljetukset ja varastointi – järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet, WS Bookwell Oy, Jyväskylä

Karrus, Kaij 2003. Logistiikka, WS Bookwell Oy, Juva

Kirjanpitolaki 1336/1997. FINLEX

Korkeimman hallinto-oikeuden päätös 1999/2208.

Laki elinkeinotulon verottamisesta 360/1968. FINLEX

Leppiniemi, Jarmo 2014. Tilinpäätäjän käsikirja, Talentum Pro, Helsinki

Logistiikan Maailma 2017. Paluulogiikka. Viitattu 14.12.2017

<http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/paluulogiikka/>

Niskakangas, Heikki 2014. Johdatus Suomen verojärjestelmään, Talentum Pro, Helsinki

Ritvanen, Virpi – Inkiläinen, Aimo – Bell, Anders von – Santala, Jouko 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet, Saarijärven Offset Oy, Saarijärvi

Sakki, Jouni 2003. Tilaus – toimitusketjun hallinta, Hakapaino Oy, Espoo

Salmivuori, Jyrki 2010. Vaihto-omaisuuden hallinta pk-yrityksessä, WS Bookwell Oy, Jyväskylä

Tomperi, Soile 2011. Käytännön kirjanpito, Edita Prima, Helsinki

## Teemahaastattelun haastattelurunko

- Miten tuotteiden saldojen oikeellisuutta seurataan?
- Seurataanko tuotteiden myyntiä tuotekohtaisesti vai tuoteryhmittäin?
- Mitä arvostusperiaatetta käytetään varastojen arvostamisessa?
- Mitkä ovat varastojen alaskirjauksien periaatteet?
- Seurataanko varaston kiertonopeutta säännöllisesti?
- Onko yrityksessä toimitusketjun -ja palautusten hallintaan selkeitä toimintatapoja?